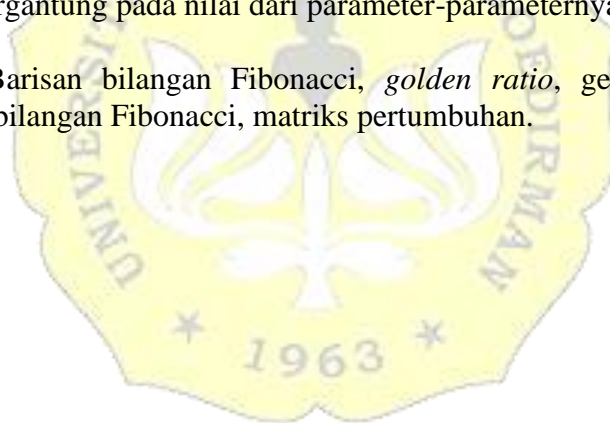


## ABSTRAK

Barisan bilangan Fibonacci merupakan salah satu barisan bilangan yang populer dalam bidang matematika yang dapat digunakan untuk menganalisis pertumbuhan populasi. Pada penelitian ini, barisan bilangan Fibonacci dimodelkan dengan perspektif dinamika populasi yang direpresentasikan sebagai jumlah pasangan kelinci dalam suatu populasi hipotesis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan model barisan bilangan Fibonacci dalam perspektif dinamika populasi untuk dua kelas populasi dan memperoleh *golden ratio* dari barisan bilangan Fibonacci yang digeneralisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka, dengan mempelajari beberapa buku maupun artikel yang berhubungan dengan materi skripsi. Pemodelan dilakukan dengan membagi populasi menjadi dua kelas populasi yaitu remaja atau anak-anak dan dewasa, kemudian model direpresentasikan dalam matriks pertumbuhan. Generalisasi matriks pertumbuhan dilakukan dengan menambahkan parameter *birth rate* dan *survival rate* agar hasil yang diperoleh menghasilkan model yang realistis. Penelitian ini menghasilkan beberapa teorema beserta buktinya. Berbeda dengan *golden ratio* barisan bilangan Fibonacci yang nilainya konstan, *golden ratio* dari barisan bilangan Fibonacci yang digeneralisasi dapat memberikan rasio yang berbeda yang bergantung pada nilai dari parameter-parameternya.

**Kata Kunci:** Barisan bilangan Fibonacci, *golden ratio*, generalisasi barisan bilangan Fibonacci, matriks pertumbuhan.



## ABSTRACT

*Fibonacci numbers or Fibonacci sequence is one of the popular sequences in mathematics that can be used to analyze population growth. In this study, Fibonacci number was modeled with a population dynamics perspective which is represented as the number of rabbit pairs in a hypothetical population. The purpose of this study is to determine the model of Fibonacci numbers in the perspective of population dynamics for two classes of population and obtain the golden ratio of the generalized Fibonacci numbers. The research's method used is literature study, by studying several books and journals related to thesis material. Modeling is done by dividing the population into two classes of population, juvenils and adults then the model is represented in a growth matrix. Generalization of the growth matrix is done by adding parameters birth rate and survival rate so that the results obtained produce a realistic model. Several theorems were compiled and proved. In contrast to the golden ratio of Fibonacci numbers which is in constant value, golden ratio of the generalized Fibonacci sequences can provide different ratio depending on the value of the parameters.*

**Keywords:** *Fibonacci number sequence, golden ratio, generalization of Fibonacci sequence, growth matrix.*

